

NAZA/ ★ V04 C4782 E/09 ★ SU-834-957  
Printed boards feed appts. - has two cassettes each with flexible  
transport strips fitted with projections to hold boards for delivery  
to workplace singly

NAZAROV E S 12.03.79-SU-755029  
(30.05.81) H05k-13/06

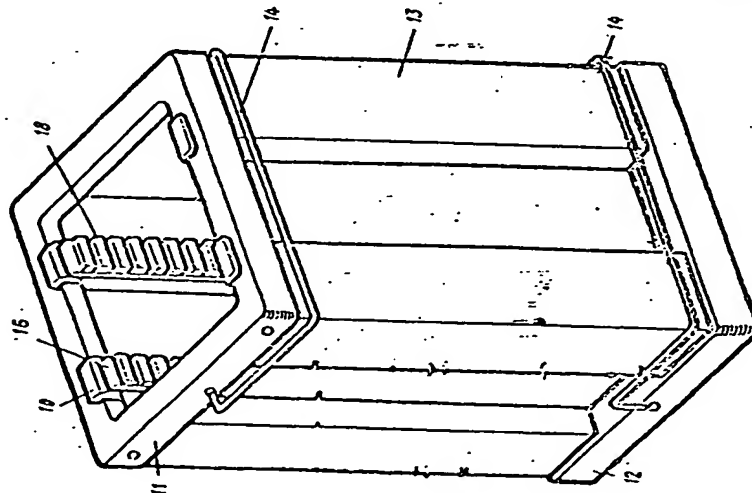
12.03.79 as 755029 (840AR)

Printed boards feed appts. contg. base-mounted cassettes for the  
boards and a loading and discharge mechanism has greater  
productivity as process equipment for wiring the boards during  
prodn. Each cassette is fitted with flexible transport strips (16)  
which have projections (18) on which the boards are arranged.

Two cassettes are installed - one with printed boards or  
blocks with radio components partly mounted, and one empty for  
reception of printed blocks after any process operation. As  
programmed at a control desk, the transport strip is set in motion  
by a revolving drum. The boards arranged between the  
projections rise until released as the projections in turn come  
onto the drum.

The board is then caught by the loading and discharge  
mechanism and turned through 90 deg. for positioning at a  
workplace e.g. by a suction grip. After the process operation, the  
grip returns the board to the other cassette at the top projections.  
Instantly both cassette drives are started and, as the treated  
board descends one position, a new board becomes released from  
the first cassette. Bul.20/30.5.81 (4pp Dwg.No.2)

V4-V2



Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 834957

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.03.79 (21) 2755029/18-21  
с присоединением заявки №

(23) Приоритет

Опубликовано 30.05.81 Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 30.05.81

(51) М. Кл. 3

H 05 K 13/06

(53) УДК 621.396.  
6.72(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Е.С. Назаров, И.Ф. Панасенков  
и М.Б. Бронников

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДАЧИ ПЕЧАТНЫХ  
ПЛАТ

Изобретение относится к технологическому оборудованию для монтажа печатных плат и может быть использовано при изготовлении радиоаппаратуры.

Известно устройство для установки радиоэлементов на печатные платы, содержащее соединенные с приводом технологический блок, кассеты для печатных плат, механизм загрузки и выгрузки, установленный с возможностью взаимодействия с печатными платами, размещенными в кассетах [1]. Однако известное устройство не обеспечивает высокой производительности работы.

Цель изобретения - повышение производительности.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для подачи печатных плат, преимущественно при изготовлении блоков печатных плат, содержащем основание с установленными на нем кассетами для печатных плат, механизм загрузки и выгрузки с приводом, каждая кассета для печатных плат снабжена расположенными внутри нее на противоположных сторонах гибкими транспортирующими лентами с выступами для размещения печатных плат.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, общий вид, на фиг. 2 - кассета, общий вид; на фиг. 3 - кассета, разрез.

Устройство содержит механизм 1 загрузки и выгрузки, кассеты 2 и 3 для печатных плат, приводы 4 и 5, основание 6, на котором установлены координатный стол 7 с печатными платами 8, и установочную головку 9.

Кассеты 2 и 3 выполнены съемными и содержат приводные стойки 10, два опорных оброча 11 и 12 для стоек, защитные щитки 13 стоек и рукоятки 14 для переноса. Каждая приводная стойка 10 имеет два барабана 15, на которые натянуты гибкие ленты 16. С одной стороны ленты снабжены зубцами 17, которые взаимодействуют со впадинами барабанов 15 в процессе их вращения, способствуют перемещению лент и предотвращают проскальзывание лент на барабанах. С другой стороны лента имеет выступы 18, между которыми фиксируются печатные платы 8 с установочными...

устройства для натяжения лент (не показаны).

Устройство работает следующим образом.

Устанавливаются две кассеты: одна - с печатными платами или блоками с частично установленными на них радиоэлементами, другая - пустая, предназначенная для приема печатных блоков после очередной технологической операции. В качестве технологического оборудования может быть любой технологический блок, предназначенный для производства как самих печатных плат, так и печатных блоков, а также просто транспортирующее устройство.

На фиг. 1 в качестве примера показан автомат установки радиоэлементов.

Включается в работу комплекс по программе, заложенной в пульт управления (не показан). При включении приводов 4 кассеты 2 начинают вращаться барабаны 15, которые приводят в движение ленту 16. Печатные платы 8, размещенные между выступами 18 лент, перемещаются вверх. Когда верхний печатный блок окажется на исходной позиции, выступы лент, заправившие блок сверху, оказываются на радиусной поверхности барабана 15 и освобождают блок. Механизм загрузки и выгрузки захватом на эту плату поднимает ее вверх, извлекая из контейнера. Захват с платой поворачивается на  $90^\circ$  влево и устанавливает плату на рабочую позицию основания 6. Захват механизма загрузки и выгрузки поднимается вверх и уходит из рабочей зоны обслуживания. В качестве захвата могут быть использованы вакуумные присоски, либо механические зажимы. Захваты могут быть сменными в зависимости от формы платы и от расположения установленных на ней радиоэлементов. После выполнения технологической операции захват поворачи-

чивается, захватывает обработанный блок и переносит в кассету 3, где устанавливает его на верхние выступы ленты, при этом в связи с изменением расстояния от оси поворота захвата механизма захвата и выгрузки до кассет 2 и 3 захват имеет возможность выдвижения на нужное расстояние.

Далее включаются приводы 4 и 5 обоих кассет 2 и 3. Один привод поворачивает валики кассеты 3, которые в свою очередь вращают барабаны и ленты, натянутые на них. Ленты опускаются вниз на один шаг, увлекая за собой печатный блок, помещенный на верхние выступы ленты. Блок опустится внутрь контейнера и будет заперт выступами ленты, а исходная позиция контейнера окажется свободной, готовой к следующей операции загрузки. Одновременно с перемещением в контейнере-накопителе происходит операция в контейнере-магазине, в результате которых на исходную позицию магазина поступает новый печатный блок.

#### Формула изобретения

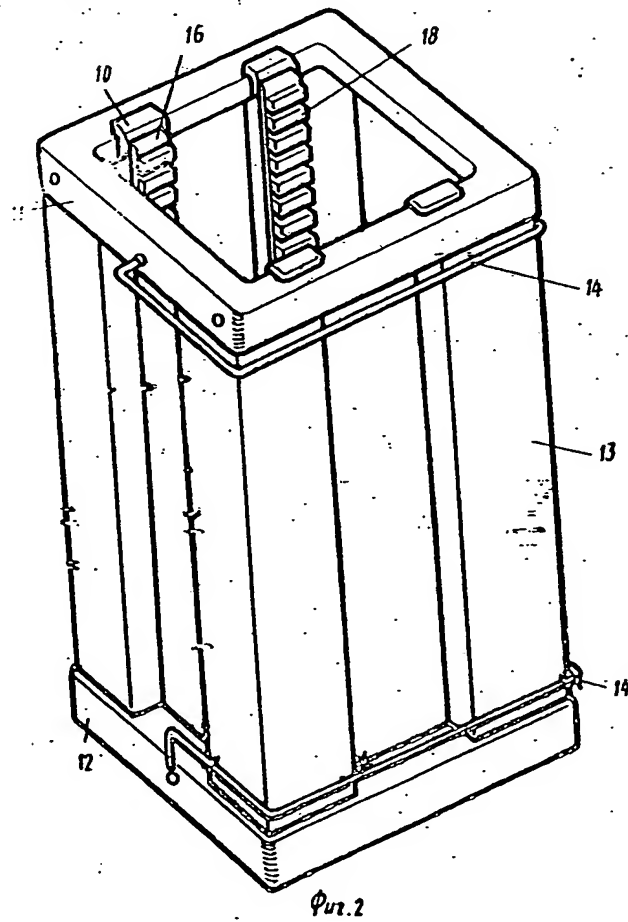
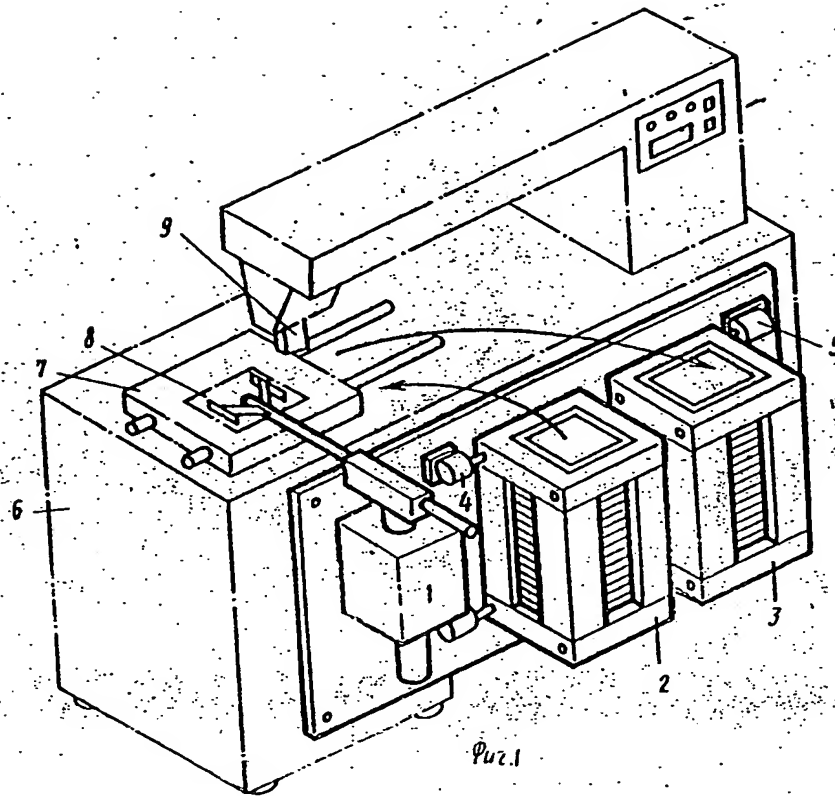
Устройство для подачи печатных плат, преимущественно при изготовлении блоков печатных плат, содержащее основание с установленными на нем кассетами для печатных плат, механизм загрузки и выгрузки с приводом, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности, каждая кассета для печатных плат снабжена расположенными внутри нее на противоположных сторонах гибкими транспортирующими лентами с выступами для размещения печатных плат.

#### Источники информации,

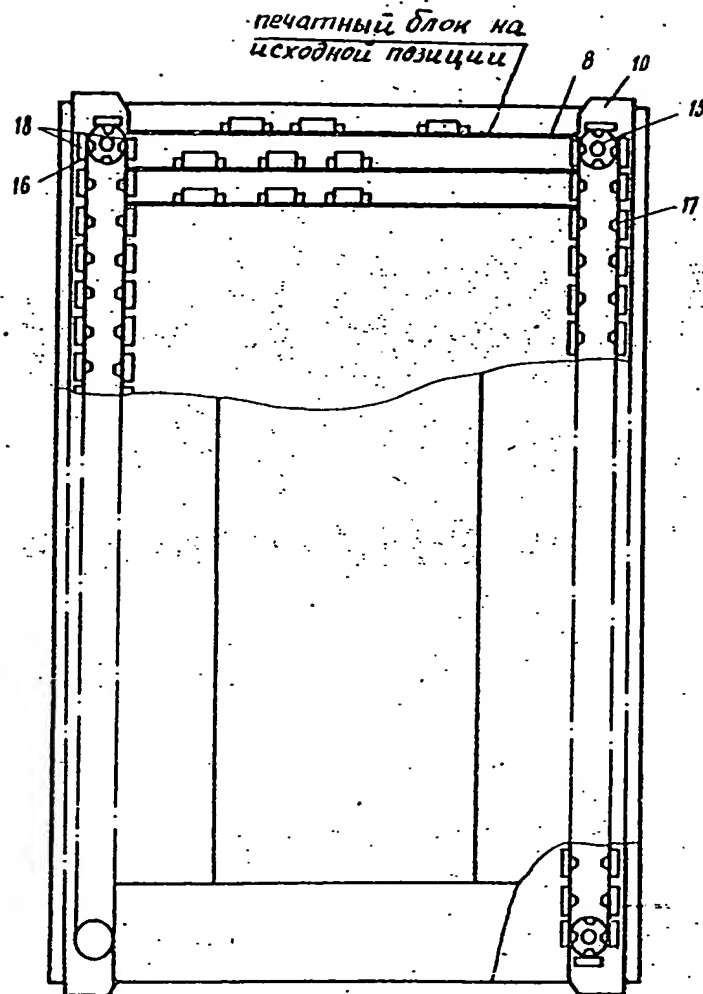
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Великобритании  
№ 1424833, кл. Н 05 К 13/02, 1976.

834957



834957



Фиг. 3

Лембак

Составитель В. Титов  
Техред И. Асталов

Корректор Г. Решетник

8

Тираж 889

Подписное

И Государственного комитета СССР  
делам изобретений и открытий